

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-310110

(43)Date of publication of application : 09.11.1999

(51)Int.Cl.

B60S 1/40

(21)Application number : 10-118825

(71)Applicant : ASMO CO LTD

NIPPON WIPER BLADE CO LTD

(22)Date of filing : 28.04.1998

(72)Inventor : MATSUMOTO HIROSHI

OSHIMA TOSHIKI

SHIKADA JUNICHI

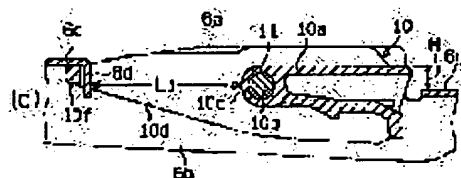
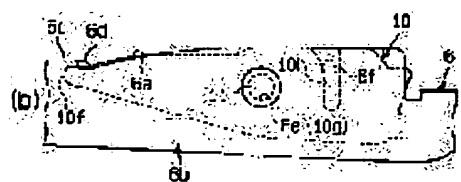
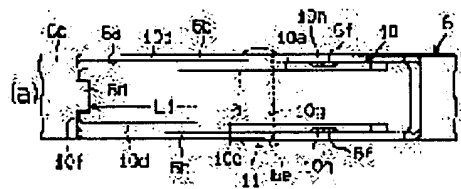
INADA HITOSHI

(54) WIPER FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To limit the relative rotation of a wiper arm and a wiper blade without increasing the cost.

SOLUTION: In this wiper for vehicle, an opening 6a is formed at the upper part 6c of the primary lever 6 of a wiper blade, and a clip 10 is provided rotatable by making a pin 11 hung to the side surface of both sides in the opening 6c as the center. The arm piece of a wiper arm is fixed to the clip 10, and the relative rotation of the wiper arm and the wiper blade is made possible. To the clip 10, a flange 10d engaged with the lower surface of the upper part 6c of the primary lever 6 in the relative rotation of the clip 10 and the primary lever 6 is formed extending in the vertical direction to the pin 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

03.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3230738

[Date of registration] 14.09.2001

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-310110

(43) 公開日 平成11年(1999)11月9日

(51) Int.Cl.⁴
B 6 0 S 1/40

識別記号

F I
B 6 0 S 1/40

B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-118825

(22) 出願日 平成10年(1998)4月28日

(71) 出願人 000101352

アスモ株式会社
静岡県湖西市梅田390番地

(71) 出願人 000230515

日本ワイパブレード株式会社
埼玉県加須市大字下高柳字沼頭311番地

(72) 発明者 松本 浩志

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式
会社内

(72) 発明者 大島 敏章

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式
会社内

(74) 代理人 弁理士 恩田 博宣

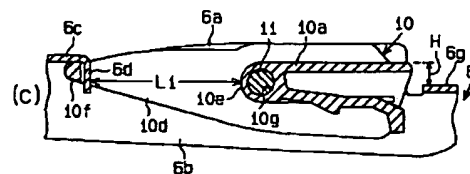
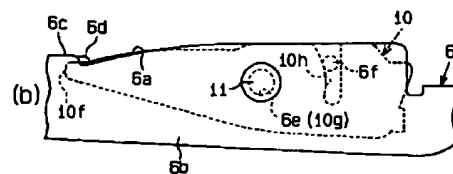
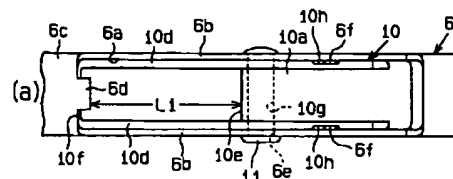
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ワイパ

(57) 【要約】

【課題】コストが増大することなく、ワイパームとワイパブレードとの相対回転を制限することができる新たな車両用ワイパを提供する。

【解決手段】車両用ワイパは、ワイパブレードのプライマリーレバー6の上部6cに開口部6aが形成され、開口部6c内の両側側面に掛け渡されるピン11を中心に回転可能にクリップ10が設けられる。クリップ10にはワイパームのアームピース5が固定され、ワイパームとワイパブレードとの相対回転が可能とされる。クリップ10には、クリップ10とプライマリーレバー6との相対回転中にプライマリーレバー6の上部6cの下面と係合するフランジ部10dがピン11に対して垂直方向に延びるように形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイパブレード(2)の上部(6c)に開口部(6a)を形成し、その開口部(6a)内の両側側面に掛け渡される軸(11)を中心に回動可能に連結部材(10)を設け、その連結部材(10)にワイパアーム(1)を固定することにより、前記ワイパアーム(1)と前記ワイパブレード(2)との相対回動を可能とする車両用ワイパにおいて、

前記連結部材(10)には、該連結部材(10)と該ワイパブレード(2)との相対回動中に前記ワイパブレード(2)の一部と係合する延出部(10d)を前記軸(11)に対して垂直方向に延びるように形成したことを特徴とする車両用ワイパ。

【請求項2】 請求項1に記載の車両用ワイパにおいて、前記ワイパアーム(1)の先端部には、略U字状の取付け部(5a)が形成され、

前記連結部材(10)は、前記取付け部(5a)と係合可能に前記軸(11)に対して垂直方向に延びる連結部(10a)を備え、

前記延出部(10d)は、前記軸(11)に対して前記連結部(10a)の反対方向に延びることを特徴とする車両用ワイパ。

【請求項3】 請求項1又は2に記載の車両用ワイパにおいて、

前記延出部(10d)は、前記連結部(10a)より前記開口部(6a)の両側側面に沿って形成され、平行に延出するフランジ部(10d)であり、

その両フランジ部(10d)の外側面は、前記開口部(6a)内の両側側面に対する連結部材(10)のがたつきを抑制することを特徴とする車両用ワイパ。

【請求項4】 請求項3に記載の車両用ワイパにおいて、

前記両フランジ部(10d)の先端部には、同先端部を連結する補強部(10f)を設けたことを特徴とする車両用ワイパ。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれか1項に記載の車両用ワイパにおいて、

前記ワイパブレード(2)の上部(6c)は、平行に延びる側部(6b)の上端部を連結するように形成され、前記延出部(10d)が係合する前記ワイパブレード(2)の一部は、前記上部(6c)の下面であることを特徴とする車両用ワイパ。

【請求項6】 請求項5に記載の車両用ワイパにおいて、前記開口部(6a)の端部である前記上部(6c)の端部に、下方に折り曲げた折り曲げ片(6d)を形成するとともに、

その折り曲げ片(6d)から前記連結部(10a)までの距離(L1)を、前記取付け部(5a)の頂部(5

d)から先端(5b)までの長さ(L2)より僅かに長くしたことを特徴とする車両用ワイパ。

【請求項7】 請求項1乃至6のいずれか1項に記載の車両用ワイパにおいて、

前記延出部(10d)にて該連結部材(10)と該ワイパブレード(2)との相対回動を一方に制限して、前記連結部材(10)又は前記開口部(6a)内の少なくとも一側面に、同側面の一端まで連続した弧状の溝(10h)を設けるとともに、

前記開口部(6a)内又は前記連結部材(10)の少なくとも一側面に、前記弧状の溝(10h)と係合して、該溝(10h)内を案内される突起(6f)を設け、該突起(6f)が該弧状の溝(10h)の終端(10i)に当接することにより、該連結部材(10)と該ワイパブレード(2)との相対回動を他方向に制限したことを特徴とする車両用ワイパ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は車両用ワイパに係り、詳しくはワイパアームとワイパブレードとが相対回動する車両用ワイパに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、車両用ワイパは、ワイパアームとワイパブレードとを備え、ワイパアームに対してワイパブレードが回動可能に連結されている。詳述すると、ワイパブレードのアプライマリーレバーの長手方向の中央部上面には開口部が形成され、その開口部の両側側面にはピンが掛け渡され、そのピンにはクリップが回動可能に設けられている。そして、そのクリップにワイパアームの先端を固定することにより、ワイパアームに対してワイパブレードが回動可能に連結されている。

【0003】この車両用ワイパは、通常状態では、ワイパアームがクリップを介してワイパブレードのブレードラバーを車両のウインドガラスに押圧した状態となっている。そして、この状態ではワイパアームとワイパブレードとが接触しないように略平行に保持されるようになっている。

【0004】この車両用ワイパでは、ワイパアームがウインドガラスに沿って駆動されると、ワイパブレードのブレードラバーが曲面状のウインドガラスの表面に追従し、ウインドガラスの表面を良好に払拭することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、車両を洗浄するとき等には、前記ワイパアーム及び前記ワイパブレードをウインドガラスに対して起立させた状態(所謂ロックバック状態)とすることがある。この場合、ワイパブレードはウインドガラスに押圧された状態とは異なり、ワイパアームに対して自由に回動してしまうことになる。

【0006】従って、風等の影響によりワイパブレードがワイパームに対して回転し、ワイパームとワイパブレードとが接触してしまうことがある。すると、ワイパーム又はワイパブレードの防錆塗装を施した塗膜が損傷するという問題がある。このことは、車両用ワイパの外観を損なうとともに、耐久性を損なう原因となる。

【0007】他の車両用ワイパとしては、実公平3-23404号公報に開示されたものがある。このワイパブレードのプライマリーレバーには、前述したようにクリップ（コネクタ）が回転可能に支持されている。そして、クリップの側面には同側面の一端まで連続した弧状の溝が設けられるとともに、プライマリーレバーの開口部の側面には前記溝と係合する突起が設けられる。そして、該突起が弧状の溝の終端に当接すると、クリップとプライマリーレバーとの相対回転が規制、即ちワイパブレードとプライマリーレバーとの間の角度が大きくなる（ワイパブレードとプライマリーレバーとが離間する）方向の回転が規制されるようになっている。

【0008】しかしながら、プライマリーレバーとクリップとを取り付けるために、前記弧状の溝は、クリップの側面の一端まで連続して形成されているため、前記相対回転の規制は一方向のみとなっている。従って、ロックバック状態では、ワイパブレードがワイパームに対して他方向に自由に回転してしまい、前述したように、ワイパームとワイパブレードとが接触してしまうことがある。

【0009】また、他の車両用ワイパとして、ワイパームとワイパブレードとの接触部に、樹脂製の別部品を組付けて、ワイパーム及びワイパブレードの塗膜の損傷を防止するものがある。しかしながら、別部品を組付けるため、その部品コスト及び組付けコストが増加してしまうとともに、ワイパーム及びワイパブレードの形状に制約が必要となってしまう。

【0010】また、近年の払拭面の拡大などによりワイパブレード長さが長いものが採用されるようになり、上記相対回転が僅かでもワイパブレードが大きくバタつき、しかも上記干渉により塗装損傷を招くおそれがあった。さらには、ワイパブレード長さの長尺化によって、プライマリーレバーとクリップとの間のがたつきも目立つようになってきている。

【0011】本発明の第1の目的は、コストが増大することなく、ワイパームとワイパブレードとの相対回転を制限することができる新たな車両用ワイパを提供することにある。

【0012】第2の目的は、ワイパームとワイパブレードとのがたつきを低減することができる新たな車両用ワイパを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、ワイパブレードの上部に開口部を形成し、その開口

部内の両側側面に掛け渡される軸を中心に回転可能に連結部材を設け、その連結部材にワイパームを固定することにより、前記ワイパームと前記ワイパブレードとの相対回転を可能とする車両用ワイパにおいて、前記連結部材には、該連結部材と該ワイパブレードとの相対回転中に前記ワイパブレードの一部と係合する延出部を前記軸に対して垂直方向に延びるように形成したことを要旨とする。

【0014】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ワイパにおいて、前記ワイパームの先端部には、略U字状の取付け部が形成され、前記連結部材は、前記取付け部と係合可能に前記軸に対して垂直方向に延びる連結部を備え、前記延出部は、前記軸に対して前記連結部の反対方向に延びることを要旨とする。

【0015】請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の車両用ワイパにおいて、前記延出部は、前記連結部より前記開口部の両側側面に沿って形成され、平行に延出するフランジ部であり、その両フランジ部の外側面は、前記開口部内の両側側面に対する連結部材のがたつきを抑制することを要旨とする。

【0016】請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の車両用ワイパにおいて、前記両フランジ部の先端部には、同先端部を連結する補強部を設けたことを要旨とする。請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の車両用ワイパにおいて、前記ワイパブレードの上部は、平行に延びる側部の上端部を連結するように形成され、前記延出部が係合する前記ワイパブレードの一部は、前記上部の下面であることを要旨とする。

【0017】請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の車両用ワイパにおいて、前記開口部の端部である前記上部の端部に、下方に折り曲げた折り曲げ片を形成するとともに、その折り曲げ片から前記連結部までの距離を、前記取付け部の頂部から先端までの長さより僅かに長くしたことを要旨とする。

【0018】請求項7に記載の発明は、請求項1乃至6のいずれか1項に記載の車両用ワイパにおいて、前記延出部にて該連結部材と該ワイパブレードとの相対回転を一方に制限して、前記連結部材又は前記開口部内の少なくとも一側面に、同側面の一端まで連続した弧状の溝を設けるとともに、前記開口部内又は前記連結部材の少なくとも一側面に、前記弧状の溝と係合して、該溝内を案内される突起を設け、該突起が該弧状の溝の終端に当接することにより、該連結部材と該ワイパブレードとの相対回転を他方向に制限したことを要旨とする。

【0019】請求項1に記載の発明によれば、連結部材に形成される延出部が前記ワイパブレードの一部と係合することにより、該連結部材と該ワイパブレードとの相対回転が例えば一方に制限される。従って、例えば、前記連結部材の側面に同側面の一端まで連続した弧状の溝を設けるとともに、前記開口部内の側面に前記弧状の

溝と係合して、該溝内を案内される突起を設け、該突起が弧状の溝の終端に当接することにより、該連結部材と該ワイパブレードとの相対回動を他方向に制限するようにすれば、連結部材とワイパブレードとの相対回動が両方向に制限される。その結果、ワイパアームに対するワイパブレードの相対回動が両方向に制限される。しかも、別部品を組付ける必要がないため、コストが増大してしまうこともない。

【0020】請求項2に記載の発明によれば、ワイパアームは、その略U字状の取付け部が前記軸に対して垂直方向に延びる連結部に係合されることにより該連結部材に固定される。そして、延出部は前記連結部の反対方向に延びるため、その延出部の先端側が前記ワイパブレードの一部と係合することにより、該連結部材と該ワイパブレードとの相対回動が一方向に制限される。従って、例えば、前記連結部材の側面に同側面の一端まで連続した弧状の溝を設けるとともに、前記開口部内の側面に前記弧状の溝と係合して、該溝内を案内される突起を設け、該突起が弧状の溝の終端に当接することにより、該連結部材と該ワイパブレードとの相対回動を他方向に制限するようにすれば、連結部材とワイパブレードとの相対回動が両方向に制限される。その結果、ワイパアームに対するワイパブレードの相対回動が両方向に制限される。

【0021】請求項3に記載の発明によれば、両側のフランチ部をプライマリーレバーの開口部の両側側面に沿って前記連結部の反対方向に延出しているため、連結部材は前記軸を中心として長手方向両側に長尺となり、連結部材が開口部内の両側側面との間でがたつくことを抑制し、その結果、ワイパアームに対するワイパブレードのがたつきが低減される。

【0022】請求項4に記載の発明によれば、前記両フランチ部の先端部は、補強部にて連結されるため、該先端部がワイパブレードの一部と係合するときに破損してしまうことが低減される。

【0023】請求項5に記載の発明によれば、前記延出部が係合する前記ワイパブレードの一部は、前記上部の下面であるため、例えば該延出部が係合したときに塗膜が損傷しても、車両用ワイパの外観を損なうことがない。

【0024】請求項6に記載の発明によれば、折り曲げ片と連結部の間からワイパアームのU字状の取付け部を挿入し、連結部に該取付け部を係合させることができる。しかも、ワイパアームの取付け部を挿入する際に、該取付け部の頂部が折り曲げ片に案内されるため、その組付け作業が容易となる。

【0025】請求項7に記載の発明によれば、連結部材とワイパブレードとの相対回動が両方向に制限される。従って、ワイパアームに対するワイパブレードの相対回動が両方向に制限される。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施の形態を図1～図7に従って説明する。図2に示すように、車両用ワイパは、ワイパアーム1とワイパブレード2とを備え、ワイパアーム1に対してワイパブレード2が回動可能に連結されている。

【0027】前記ワイパアーム1は、図示しない車両のピボット軸に固定されるアームヘッド3と、アームヘッド3の先端に連結されるリテーナ4と、リテーナ4の先端に固定されるアームピース5とを備えている。図5

(a)、(b)に示すように、前記アームピース5の先端部には、U字状に折り曲げ形成された取付け部5aが形成され、その取付け部5aの先端5b側にはフック孔5cが形成されている。

【0028】前記ワイパブレード2は、ワイパアーム1に対して回動可能に連結されるプライマリーレバー6と、そのプライマリーレバー6の両端に回動可能に連結される一対のセカンダリーレバー7と、その各セカンダリーレバー7の両端に回動可能に連結される一対のヨーク8と、そのヨーク8によって保持されるブレードラバー9とを備えている。即ち、本実施の形態のワイパブレード2は、トーナメント式の構造に形成されている。そして、前記ブレードラバー9は、ヨーク8の両端にそれぞれ形成された保持片8aにより8点支持されて保持されている。

【0029】図3(a)～(c)に示すように、前記プライマリーレバー6の長手方向の中央部上面には開口部6aが形成されている。詳述すると、プライマリーレバー6は、平行に延びる一対の側部6bと、その両側部6bの上端部を連結する上部6cとから構成されている。そして、その上部6cにおいて、長手方向の略中央部が前記両側部6bの上端部を連結しないように形成されることにより、開口部6aが形成されている。

【0030】前記開口部6aにおいて、その長手方向一端側、即ち前記上部6cの端部には下方に折り曲げ形成された折り曲げ片6dが形成されている。前記両側部6bの長手方向の中央部には、ピン貫通孔6eが形成されている。前記開口部6aが形成された位置の両側部6bにおいて、前記ピン貫通孔6eより前記折り曲げ片6dが形成されていない側には、相対向するように突出した一対の突起6fが形成されている。

【0031】図1(a)～(c)に示すように、前記プライマリーレバー6には、連結部材としてのクリップ10が回動可能に設けられる。クリップ10は樹脂材にて形成される。図4(a)～(d)に示すように、前記クリップ10には、前記アームピース5の取付け部5aと係合可能な連結部10aが形成されている。詳述すると、前記連結部10aは、外形が前記取付け部5aと対応した略U字状に形成され、その下部には上下方向に弾性変形可能な弾性片10bが形成されている。そして、

弾性片10bの略中央には、前記アームピース5のフック孔5cと係合される係合凸部10cが形成されている。

【0032】前記クリップ10において、連結部10aの両側には、延出部としての一对のフランジ部10dが同連結部10aを挟むように形成されている。両フランジ部10dは、前記連結部10aの頂部10eから同連結部10aの長手方向に平行に延出して形成されている。

【0033】前記両フランジ部10dの先端部には、同先端部を連結する補強部10fが形成されている。前記クリップ10の略中央部には、前記両フランジ部10d及び前記連結部10aを貫通するピン貫通孔10gが形成されている。詳述すると、ピン貫通孔10gは、両フランジ部10dの略中間部を貫通するとともに、連結部10aの頂部10e側を貫通するように形成されている。

【0034】前記クリップ10の両側面、即ち前記両フランジ部10dの外側面において、前記ピン貫通孔10gより前記補強部10fが形成されていない側には、同側面の上方の一端まで連続する弧状の溝10hが形成されている。

【0035】そして、図1に示すように、前記クリップ10を前記プライマリーレバー6の下から前記一对の側部6b間に挿入し、前記ピン貫通孔6e、10gに軸としてのピン11を嵌挿して固定することにより、プライマリーレバー6に対してクリップ10を回動可能に連結している。

【0036】ここで、前記クリップ10における両フランジ部10dの先端部及び補強部10fは、前記プライマリーレバー6の上部6cの下面に係合可能な位置(図1中、折り曲げ片6dより左側)まで延出するように形成されている。又、前記クリップ10の両フランジ部10dの外側面は、前記プライマリーレバー6の両側部6bと図示しない隙間を有するように形成され、その隙間は僅かな幅となっている。又、前記プライマリーレバー6の突起6f及び前記クリップ10の弧状の溝10hは、プライマリーレバー6に対するクリップ10の回動に伴って、突起6fが弧状の溝10h内を案内されるように形成されている。又、前記プライマリーレバー6及び前記クリップ10は、連結部10aの頂部10eから折り曲げ片6dまでの距離L1が、前記アームピース5の取付け部5aの頂部5dから同取付け部5aの先端5bまでの長さL2より僅かに長くなるように形成されている。

【0037】このように連結されたクリップ10の連結部10aには、図6に示すように、前記アームピース5が固定される。詳述すると、まず連結部10aの頂部10eと折り曲げ片6dとの間から、図6に1点鎖線で示すように、アームピース5の取付け部5aを挿入する。

そして、該アームピース5を図6に実線で示す位置まで引っ張ることにより、前記弾性片10bを弾性変形させるとともに、取付け部5aのフック孔5cと係合凸部10cとを係合させて、連結部10aにアームピース5を固定している。尚、この状態の車両用ワイパは、図2に示すように、ワイバアーム1とワイバブレード2とが干渉しない間隔Hを有している。例えば、フランジ部10dの補強部10fが上部6cの下面に当接しているとき、プライマリーレバー6のアームピース側の上部面6gよりクリップ10の連結部10aの上面の高さの方が間隔Hだけ高くなるように、ピン11の位置、及び補強部10fと上部6cの下面との当接位置を調節して設定している。

【0038】次に、上記のように構成された車両用ワイパの特徴的な作用効果を説明する。

(1) 本実施の形態では、プライマリーレバー6に対するクリップ10の相対回動は、両フランジ部10dの先端部及び補強部10fがプライマリーレバー6の上部6cの下面に係合することにより、一方向(例えば、アームピース5とワイバブレード2とが近接する方向)に制限される。又、プライマリーレバー6に対するクリップ10の他方向の相対回動(例えば、アームピース5とワイバブレード2とが離間する方向の回動角度 θ)は、図7に示すように、プライマリーレバー6の前記突起6fがクリップ10の弧状の溝10hの終端10iに当接することにより制限される。

【0039】従って、この車両用ワイパでは、プライマリーレバー6とクリップ10との相対回動、即ちワイバアーム1とワイバブレード2との相対回動が両方向に制限される。その結果、例えばワイバアーム1及びワイバブレード2を車両のウインドガラスに対して起立させた状態(所謂ロックバック状態)としても、ワイバアーム1とワイバブレード2とが接触してしまわない。よって、この車両用ワイパでは、塗膜の損傷が防止され、ひいては外観を保つことができるとともに、耐久性を保つことができる。

【0040】(2) 本実施の形態では、フランジ部10dの外側面とプライマリーレバー6の側部6bとの隙間は僅かな幅となっているため、プライマリーレバー6に対するクリップ10のがたつきは、フランジ部10dの外側面とプライマリーレバー6の側部6bが当接することにより抑制される。しかも、フランジ部10dはその先端部が連結部10aの長手方向に延出しているため、該フランジ部10dが該のがたつきを抑制する効果は大きくなる。従って、ワイバアーム1に対するワイバブレード2のがたつきが低減される。

【0041】(3) 本実施の形態では、両フランジ部10dの先端部は、補強部10fにて連結されるため、両フランジ部10dの先端部がプライマリーレバー6の上部6cの下面と係合するときに破損してしまうことは防

止される。しかも、補強部10fは、両フランジ部10dが上記(2)に記載のようにクリップ10のがたつきを防止する際、即ちフランジ部10dの外側面とプライマリーレバー6の側部6bとが当接する際、薄肉のフランジ部10dの外側面が摺んでがたつき抑制効果が減少することを防止する。

【0042】(4)又、両フランジ部10dの先端部がプライマリーレバー6の上部6cの下面と係合するときには摺ってしまうことも防止されるため、プライマリーレバー6に対するクリップ10の一方の相対回動が所定の位置で正確に規制される。

【0043】(5)本実施の形態では、クリップ10は樹脂材にて形成されるため、両フランジ部10dの先端部及び補強部10fがプライマリーレバー6に係合したときに、その接触部の塗膜が損傷することは低減される。

【0044】(6)又、クリップ10のフランジ部10dの先端部及び補強部10fに係合する位置は、プライマリーレバー6の上部6cの下面であるため、たとえ係合したときに上部6cの下面の塗膜が損傷しても、車両用ワイパの外観を損なうことがない。

【0045】(7)本実施の形態では、プライマリーレバー6の上部6cの端部に折り曲げ片6dを設け、連結部10aの頂部10eから該折り曲げ片6dまでの距離L1をアームピース5の取付け部5aの頂部5dから同取付け部5aの先端5bまでの長さL2より僅かに長くなるように形成した。従って、連結部10aの頂部10eと折り曲げ片6dとの間から、アームピース5の取付け部5aを挿入して、連結部10aに取付け部5aに係合させることができる。しかも、取付け部5aを挿入する際に、該取付け部5aの頂部5dが該折り曲げ片6dに案内されるため、その組付け作業が容易となる。

【0046】上記実施の形態は以下のように変更してもよい。

・上記実施の形態では、クリップ10の連結部10aの両側に一对のフランジ部10dを形成したが、連結部10aの一侧にのみフランジ部10dを形成してもよい。又、この場合、前記補強部10fは削除してもよいし、フランジ部10dの先端から垂直に延び、プライマリーレバー6の上部6cの下面と係合する接触部としてもよい。このようにしても、プライマリーレバー6に対するクリップ10の相対回動を、フランジ部10dの先端部又は補強部10fがプライマリーレバー6の上部6cの下面と係合することにより、一方向に制限することができる。

【0047】・上記実施の形態では、両フランジ部10dの先端部に同先端部を連結する補強部10fを設けたが、補強部10fは設けなくてもよい。このようにしても、上記実施の形態の効果(1)、(2)、(5)～(7)と同様の効果を得ることができる。

【0048】・上記実施の形態では、プライマリーレバー6の上部6cの端部に折り曲げ片6dを形成したが、折り曲げ片6dを形成しなくてもよい。このようにしても、上記実施の形態の効果(1)～(6)と同様の効果を得ることができる。

【0049】・上記実施の形態では、プライマリーレバー6に対するクリップ10の他方向の相対回動を、プライマリーレバー6の突起6fがクリップ10の弧状の溝10hの終端10iに当接することにより制限したが、他の方法で制限してもよい。例えば、プライマリーレバー6の上部6cと対向してプライマリーレバー6の下部に突起を一体に設け、フランジ部10dの先端部がプライマリーレバー6の上部6c及び下部(突起)で当接するようにし、プライマリーレバー6に対するクリップ10の他方向の相対回動を、一方向と同様の構成で制限するようにしてもよい。

【0050】上記実施の形態から把握できる請求項以外の技術思想について、以下にその効果とともに記載する。

イ)請求項1乃至7のいずれか1項に記載の車両用ワイパにおいて、前記連結部材(10)は、樹脂材にて形成されることを特徴とする車両用ワイパ。

【0051】このようにすれば、前記延出部に係合する前記ワイパブレードの一部の塗膜が損傷することは低減される。従って、車両用ワイパの外観を損なうことがない。

【0052】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、連結部材に備えられる延出部がワイパブレードの一部に係合することにより、連結部材とワイパブレードとの相対回動を制限することができる新たな車両用ワイパを提供することができる。

【0053】請求項2に記載の発明によれば、ワイパアームは、その略U字状の取付け部が前記軸に対して垂直方向に延びる連結部に係合されることにより該連結部材に固定される。そして、連結部の反対方向に延びる延出部がワイパブレードの一部に係合することにより、連結部材とワイパブレードとの相対回動が一方向に制限される。

【0054】請求項3に記載の発明によれば、ワイパアームに対するワイパブレードのがたつきが低減される。請求項4に記載の発明によれば、ワイパブレードとワイパアームがガタつこうとしたとき、補強部が薄肉の両フランジ部の摺みを防止し、ワイパブレードの両側面と連結部材との間のがたつきを効果的に防止できる。

【0055】請求項5に記載の発明によれば、延出部がワイパブレードの一部に係合したときに塗膜が損傷しても、車両用ワイパの外観を損なうことがない。請求項6に記載の発明によれば、ワイパアームの取付け部を挿入する際に、該取付け部の頂部が折り曲げ片に案内される

ため、その組付け作業が容易となる。

【0056】請求項7に記載の発明によれば、ワイバームに対するワイブレードの相対回動を両方向に制限することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a) 車両用ワイバを示す要部平面図。(b) 車両用ワイバを示す要部側面図。(c) 車両用ワイバを示す要部縦断面図。

【図2】車両用ワイバを示す側面図。

【図3】(a) プライマリーレバーを示す要部平面図。(b) プライマリーレバーを示す要部側面図。(c) プライマリーレバーを示す要部縦断面図。

【図4】(a) クリップを示す平面図。(b) クリップを示す側面図。(c) クリップを示す縦断面図。(d) クリップを示す底面図。

【図5】(a) アームピースの取付け部を示す側面図。

(b) アームピースの取付け部を示す底面図。

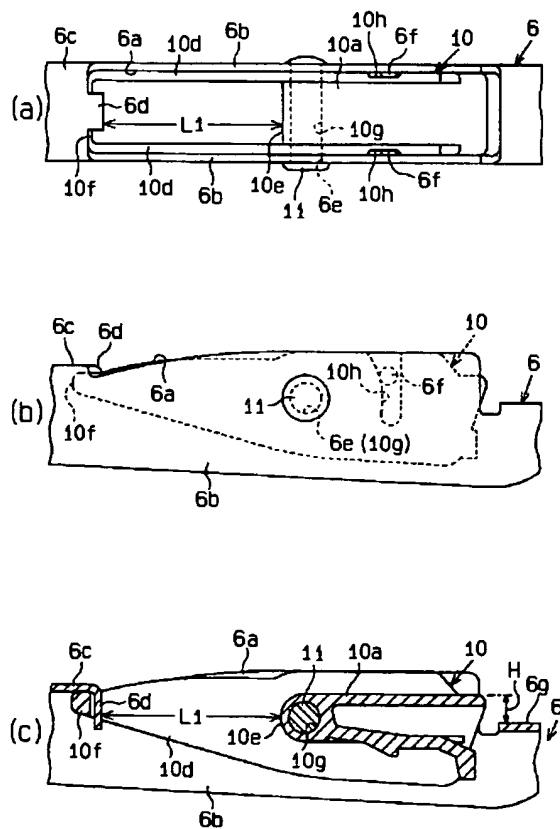
【図6】プライマリーレバーとアームピースの取付け状態を示す断面図。

【図7】プライマリーレバーとクリップとの相対回動を説明するための説明図。

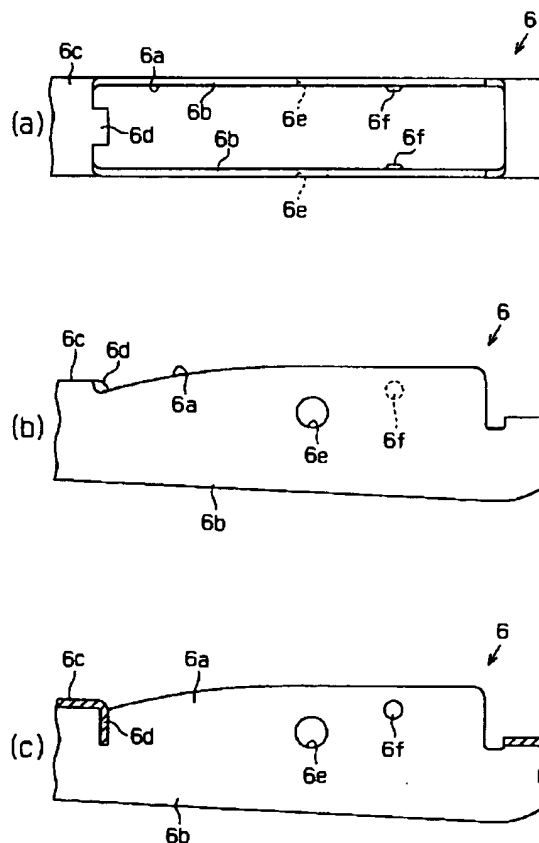
【符号の説明】

1…ワイバーム、2…ワイブレード、10…クリップ、11…ピン、5a…取付け部、5b…取付け部の先端、5d…取付け部の頂部、6a…開口部、6b…側部、6c…上部、6d…折り曲げ片、6f…突起、6b…ガイド筒部、10a…連結部、10d…フランジ部、10f…補強部、10h…弧状の溝、10i…弧状の溝の終端、L1…連結部の頂部から折り曲げ片までの距離、L2…取付け部の頂部から先端までの長さ。

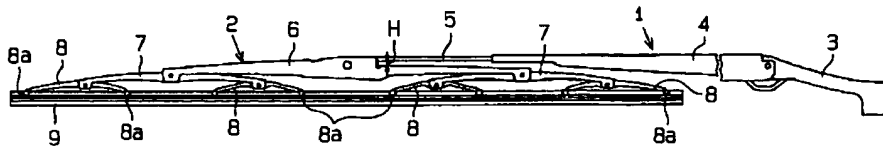
【図1】



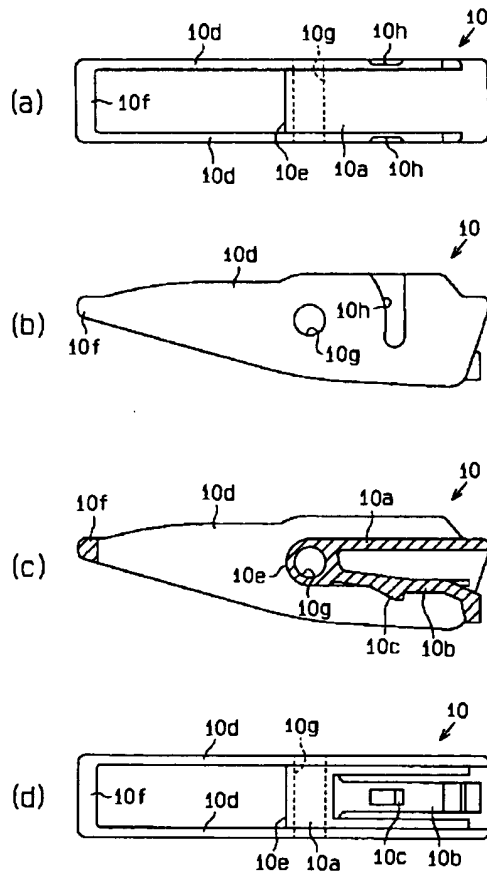
【図3】



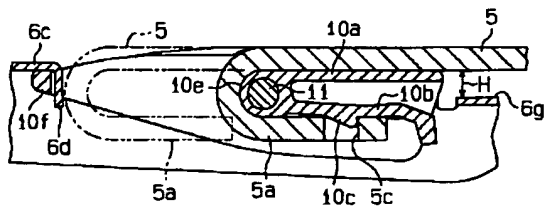
【図2】



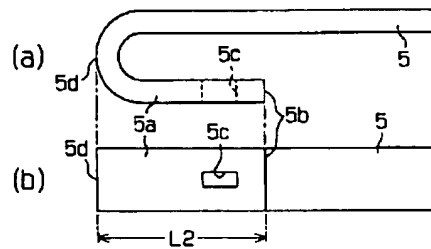
【図4】



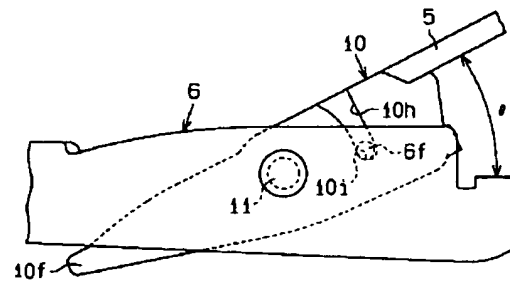
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 鹿田 淳一

埼玉県加須市大字下高柳字沼頭311番地
日本ワイパブレード 株式会社内

(72)発明者 稲田 仁

埼玉県加須市大字下高柳字沼頭311番地
日本ワイパブレード 株式会社内